

Motor vehicle seat with heating and/or cooling elements

Patent Number: DE19645544
Publication date: 1998-05-14
Inventor(s): HAMMERSCHMID GUENTHER (DE); KORTUEM FRANZ-JOSEF (DE); KEMPTER MICHAEL (DE)
Applicant(s): WEBASTO THERMOSYSTEME GMBH (DE)
Requested Patent: ☐ DE19645544
Application Number: DE19961045544 19961105
Priority Number(s): DE19961045544 19961105
IPC Classification: B60N2/44; B60H1/22
EC Classification: B60H1/00C, B60N2/56
Equivalents:

Abstract

The vehicle seat has tubes (3,4) which are connected to the secondary circuit of the heat exchanger which is loaded by heaters or coolers. The heaters are made up of an independent heater and a vehicle heater. The coolers are also made up of a vehicle air-conditioning system and an independent one. The fluid in the secondary circuit is water which is free from poisonous additives. A mechanism is provided for switching between different heaters or coolers.

Data supplied from the **esp@cenet** database - I2



①9 **BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES
PATENTAMT**

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 196 45 544 A 1**

⑤① Int. Cl.⁶:
B 60 N 2/44
B 60 H 1/22

②① Aktenzeichen: 196 45 544.8
②② Anmeldetag: 5. 11. 96
④③ Offenlegungstag: 14. 5. 98

DE 196 45 544 A 1

⑦① Anmelder:
Webasto Thermosysteme GmbH, 82131 Stockdorf,
DE

⑦④ Vertreter:
Möbus / Schwan / Wiese, 82131 Stockdorf

⑦② Erfinder:
Hammerschmid, Günther, 82065 Baierbrunn, DE;
Kempter, Michael, 80802 München, DE; Kortüm,
Franz-Josef, 85276 Pfaffenhofen, DE

⑤⑥ Entgegenhaltungen:
DE 43 08 119 C2
DE-PS 19 62 665
DE 44 32 497 A1
DE 25 24 943 A1
DE-OS 22 20 009
DE 80 35 045 U1
FR 26 94 527
DE-Anm. B 12059 vom 19.10.50;

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤④ Klimatisierbarer Fahrzeugsitz

⑤⑦ Die Erfindung betrifft einen beheizbaren und/oder kühlbaren Fahrzeugsitz, der bei in seiner vollklimatisierten Ausführung wenigstens ein kombiniertes Heiz/Kühlelement aufweist, das zur Klimatisierung des Fahrzeugsitzes wahlweise an den Sekundärkreislauf eines Wärmetauschers, der primärseitig von wenigstens einem bordeigenen Wärmeerzeuger beaufschlagt ist oder den Sekundärkreislauf eines Wärmetauschers anschließbar ist, der primärseitig von wenigstens einem bordeigenen Kälteerzeuger beaufschlagt ist. Als Fluid für den Sekundärkreislauf des Wärmeaustauschers kommt bevorzugt Wasser zum Einsatz, das frei von aggressiven bzw. giftigen Zusätzen ist.

DE 196 45 544 A 1

Beschreibung

Die vorliegende Erfindung betrifft das Gebiet des Klimakomforts in Kraftfahrzeugen. Eine standardmäßige diesbezügliche Kraftfahrzeugausrüstung stellt die herkömmliche Fahrzeugheizung dar, die es vorsieht, daß in die Fahrgastzelle geblasene Luft durch das Motorkühlmittel beheizt wird. Alternativ hierzu ist es bekannt, diese Luft über einen Wärmetauscher mittels einer Standheizung zu erwärmen. Schließlich ist es bekannt, zum Kühlen der Fahrgastzelle entweder eine Fahrzeugklimaanlage zu verwenden, die ausschließlich bei der Fahrt aktiv ist, oder alternativ hierzu eine Standklimaanlage.

Zum Klimakomfort in Fahrgastzellen eines Fahrzeugs gehört ferner die wahlweise Beheizung der Fahrzeugsitze. In den Sitz integrierte Sitzheizungen weisen elektrische Heizelemente auf, die ausschließlich im Fahrtzustand aktiv sind, weil sie relativ viel elektrische Energie verbrauchen, die im stehenden Zustand des Fahrzeugs von der Fahrzeugbatterie bezogen werden müßte.

Aus der DE-OS 24 943 ist eine alternative elektrische Sitzheizung bekannt, bei der ein Kühlwasser-beheiztes Heizelement nach dem Prinzip einer Gummiwärmflasche ausgebildet ist und als Wärmespender auf den Sitz- oder Lehnenflächen des Fahrzeugsitzes angebracht wird. Diese Wärmeelemente sind an den Motorkühlmittelkreislauf angeschlossen, was den Nachteil mit sich bringt, daß das aggressive und giftige Kühlmittel bis in die Fahrgastzelle geleitet wird und im Falle einer Undichtigkeit in Kontakt mit einem Fahrzeugbenutzer gelangen kann.

Eine weitere Maßnahme zur Erhöhung des Klimakomforts in der Fahrgastzelle eines Fahrzeugs ist beispielsweise aus der DE-PS 19 62 665 bekannt, in der eine im wesentlichen aus Gummi bestehende Heizplatte beschrieben ist, die an den Motorkühlmittelkreislauf des Fahrzeugs angeschlossen ist und beispielsweise zur Fußbodenheizung in der Fahrgastzelle eingesetzt werden kann. Auch bezüglich dieses Heizelements gilt das vorstehend hinsichtlich des Kühlmittels Gesagte. Ein ähnlicher Fußbodenheizkörper ist aus dem DE-GM 12 059 bekannt.

Aus dem deutschen Gebrauchsmuster G 80 35 045.4 ist ein Bekleidungsstück für einen Kraftfahrzeugbenutzer bekannt, insbesondere für den Benutzer eines Arbeitsfahrzeugs oder eines sonstigen offenen Fahrzeugs, das mit einem Warmluft-führenden Kanalsystem mit Luftdurchtrittsöffnungen zu der das Bekleidungsstück tragenden Person versehen ist. Die Warmluft wird bevorzugt von einem Fahrzeugmotor-unabhängigen Warmluft-erzeuger, wie beispielsweise einem Warmluftgebläse geliefert. Abgesehen von dem offensichtlich geringen Komfort dieser Maßnahme ist von Nachteil, daß der Benutzer am ganzen Körper mit Blasluft beaufschlagt wird, was bei entsprechend empfindlichen Benutzern zu gesundheitlichen Problemen führen kann. Dies gilt auch für einen weiteren bekannten Vorschlag, gemäß dem Blasluft durch einen Fahrzeugsitz auf einen Fahrzeuginsassen gelenkt wird.

Eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht darin, einen Fahrzeugsitz zu schaffen, der durch energetisch günstige Maßnahmen einen hohen Klimatisierungskomfort bereitstellt und nutzungssicher ist.

Gelöst wird diese Aufgabe durch die Merkmale des Anspruchs 1, des Anspruchs 2 bzw. des Anspruchs 3. Vorteilhaft Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen genannt.

Alle den Ansprüchen 1, 2 bzw. 3 entsprechenden Maßnahmen zur Erhöhung des Klimatisierungskomforts mittels eines Fahrzeugsitzes basieren auf einem Fluid zum Transport von Wärme bzw. Kälte zu einem entsprechenden Heiz-

bzw. Kühl- bzw. zu einem kombinierten Heiz/Kühl-Element, das im Fahrzeugsitz eingebaut ist und an eine Wärme- bzw. Kältequelle angeschlossen ist, die im Fahrzeug zu anderweitigen Heiz- oder Kühlzwecken vorhanden ist. Eine derartige Erwärmung oder Kühlung des Fahrzeugsitzes ist energetisch günstig und im Gegensatz zu entsprechenden Vorschlägen im Stand der Technik auch insbesondere in gesundheitlicher Hinsicht unbedenklich und damit nutzungssicher, weil das entsprechende Heiz- bzw. Kühlfluid dem Sekundärkreislauf eines Wärmetauschers entnommen wird, der bevorzugt mit reinem Wasser befüllt ist, d. h. mit Wasser, das keine schädlichen Zusätze enthält.

Der Patentanspruch 1 betrifft ausschließlich die Beheizung eines Fahrzeugsitzes, und der hierfür vorgesehene Wärmetauscher ist primärseitig beispielsweise an die konventionelle Fahrzeugheizung oder an eine Standheizung angeschlossen.

Gemäß dem Vorschlag von Anspruch 2 ist ausschließlich eine Kühlung des Fahrzeugsitzes vorgesehen, und der Sekundärkreislauf des Wärmetauschers ist in diesem Fall an eine Fahrzeugklimaanlage bzw. an eine Fahrzeugstandklimaanlage angeschlossen.

Der höchste Grad an Klimatisierungskomfort wird durch den Vorschlag von Anspruch 3 bereitgestellt, demnach ein alternatives Heizen/Kühlen des Fahrzeugsitzes vorgesehen ist, wobei der Fahrzeugsitz zu diesem Zweck selektiv über einen Wärmetauscher an die Fahrzeugheizung bzw. die Standheizung oder an die Fahrzeugklimaanlage bzw. die Standklimaanlage anschließbar ist.

In Übereinstimmung mit einer besonders vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist für jeden Lösungsvorschlag gemäß Anspruch 1, 2 bzw. 3 eine Einrichtung zum Umschalten zwischen den verschiedenen in einem Fahrzeug vorhandenen Wärme- bzw. Kälteerzeugern vorgesehen.

Im einfachsten Fall ist das Heiz- bzw. Kühlelement, bzw. das kombinierte Heiz/Kühl-Element für den Fahrzeugsitz an den entsprechenden eigenen Wärmetauscher des jeweiligen Wärme- bzw. Kälteerzeugers anschließbar.

Bevorzugt weisen Sitz und Lehne des Fahrzeugsitzes jeweils wenigstens ein Heiz- bzw. Kühl- bzw. ein kombiniertes Heiz/Kühl-Element auf, das vorteilhafterweise im wesentlichen mäanderförmig verlegte und vom jeweiligen Fluid durchströmte Schläuche bzw. Rohre aufweist, die vorteilhafterweise in flacher Bauform verwendet werden. Diese Schläuche bzw.

Rohre sind bevorzugt in ein flaches kissenförmiges Teil integriert, das in die Lehne bzw. den Sitz angrenzend an den Sitz- bzw. Lehnenbezug eingebaut ist.

Nachfolgend wird die Erfindung anhand der Zeichnung beispielhaft näher erläutert; es zeigen

Fig. 1 eine perspektivische Vorderansicht einer Ausführungsform des erfindungsgemäßen Fahrzeugsitzes,

Fig. 2 eine perspektivische Rückansicht des Fahrzeugsitzes von Fig. 1, und

Fig. 3 schematisch den Anschluß des erfindungsgemäßen Fahrzeugsitzes an die in einem Fahrzeug vorhandenen Wärme- bzw. Kälteerzeuger.

Fig. 1 und 2 zeigen einen in seiner grundsätzlichen Gestalt an sich bekannten Fahrzeugsitz mit einem gepolsterten Sitzteil 1 und einem gepolsterten Lehnenteil 2. Sowohl in das Sitzteil 1 wie in das Lehnenteil 2 sind bei der dargestellten Ausführungsform mäanderförmig verlegte Schläuche 3 bzw. 4 unmittelbar unterhalb des Sitzbezugs bzw. des Lehnbezugs eingebaut, die im Bereich der Schläuche 3 und 4 in Fig. 1 weggebrochen dargestellt sind. Wie aus Fig. 2 hervorgeht sind die Schläuche 3 und 4 mit ihren Zu- und Abflüssen 6, 7 bzw. 8, 9 parallelgeschaltet und jeweils an einen gemeinsamen Zu- bzw. Vorlaufschlauch 10 bzw. Rücklauf-

schlauch 11 angeschlossen, der an die Sekundärseite eines nicht dargestellten Wärmetauschers angeschlossen ist, der primärseitig mit einem bordeigenen Wärmeerzeuger bzw. Kälteerzeuger bzw. selektiv mit einem Wärmeerzeuger bzw. Kälteerzeuger (ebenfalls nicht gezeigt) verbindbar ist bzw. den Wärmetauscher des entsprechenden Wärmeerzeugers bzw. Kälteerzeugers verwendet, um den Sitz zu kühlen bzw. zu heizen.

Das Schema des Fluidanschlusses des in Fig. 1 und 2 gezeigten Sitzes geht aus Fig. 3 hervor. Demnach wird der Sitz A wahlweise mit einer Fahrzeugstandheizung bzw. einer Fahrzeugheizung als Wärmeerzeuger bzw. mit einer Fahrzeugklimaanlage oder einer Standardklimaanlage als Kälteerzeuger, gegebenenfalls unter Vorschaltung eines Wärmetauschers oder unter Verwendung des Wärmetauschers des jeweiligen Wärme- bzw. Kälteerzeugers verbunden, wobei im Fall einer Vollklimatisierung des Fahrzeugsitzes außerdem wahlweise eine Umschaltung zwischen dem Anschluß an den bordeigenen Wärmeerzeuger bzw. den bordeigenen Kälteerzeuger erfolgt.

In einer besonders komfortablen Variante ist der Fahrzeugsitz in die Klimaautomatik des Fahrzeuges derart eingebunden, daß der über einen Innenraumtemperatur-Sollwertgeber durch den Benutzer vorgegebene Wärmebedarf und ein Außentemperaturfühler automatisch für eine Bereitstellung einer behaglichen Sitztemperatur, gegebenenfalls durch Ansteuerung eines Mischventils für Kalt- und Warmwasser, führen.

Bezugszeichenliste

- 1 Sitzteil
- 2 Lehnenteil
- 3 Schläuche
- 4 Schläuche
- 6, 7 Zuflußende
- 8, 9 Abflußende
- 10 Zulaufschlauch
- 11 Rücklaufschlauch
- A Sitz
- B Standheizung
- C Fahrzeugheizung
- D Fahrzeug-Klimaanlage
- E Stand-Klimaanlage

Patentansprüche

1. Fahrzeugsitz mit wenigstens einem Heizelement (3, 4), das zur Beheizung des Fahrzeugsitzes (A) an den Sekundärkreislauf eines Wärmetauschers anschließbar ist, der primärseitig von wenigstens einem bordeigenen Wärmeerzeuger (B, C) beaufschlagt ist.
2. Fahrzeugsitz mit wenigstens einem Kühlelement (3, 4), das zur Kühlung des Fahrzeugsitzes (A) an den Sekundärkreislauf eines Wärmetauschers anschließbar ist, der primärseitig von wenigstens einem bordeigenen Kälteerzeuger (D, E) beaufschlagt ist.
3. Fahrzeugsitz mit wenigstens einem kombinierten Heiz/Kühlelement (3, 4), das zur Klimatisierung des Fahrzeugsitzes (A) wahlweise an den Sekundärkreislauf eines Wärmetauschers, der primärseitig von wenigstens einem bordeigenen Wärmeerzeuger (B, C) beaufschlagt ist und/oder an den Sekundärkreislauf eines Wärmetauschers anschließbar ist, der primärseitig von wenigstens einem bordeigenen Kälteerzeuger (D, E) beaufschlagt ist.
4. Fahrzeugsitz nach Anspruch 1, 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Fluid im Sekundärkreislauf

des Wärmetauschers Wasser ist, das frei von aggressiven bzw. giftigen Zusätzen ist.

5. Fahrzeugsitz nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß eine Einrichtung zum Umschalten zwischen verschiedenen Wärme- bzw. Kälteerzeugern vorgesehen ist.

6. Fahrzeugsitz nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der bordeigene Wärmeerzeuger die Fahrzeugheizung (C) ist.

7. Fahrzeugsitz nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der bordeigene Wärmeerzeuger eine Fahrzeug-Standheizung (B) ist.

8. Fahrzeugsitz nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß der bordeigene Kälteerzeuger eine Fahrzeug-Klimaanlage (D) ist.

9. Fahrzeugsitz nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß der bordeigene Kälteerzeuger eine Fahrzeug-Standklimaanlage (E) ist.

10. Fahrzeugsitz nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß das Heizelement, das Kühlelement, bzw. das kombinierte Heiz/Kühlelement (3, 4) an den entsprechenden eigenen Wärmetauscher des jeweiligen Wärme- bzw. Kälteerzeugers (B-E) anschließbar sind.

11. Fahrzeugsitz nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß Sitz (1) und Lehne (2) des Fahrzeugsitzes (A) jeweils wenigstens ein Heiz- bzw. Kühl- bzw. eine kombiniertes Heiz/Kühlelement (3, 4) enthalten.

12. Fahrzeugsitz nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß das Heizelement bzw. das Kühlelement bzw. das kombinierte Heiz/Kühlelement (3, 4) im wesentlichen meanderförmig verlegte und vom jeweiligen Fluid durchströmte Schläuche bzw. Rohre aufweist.

13. Fahrzeugsitz nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Fluid-Schläuche bzw. -rohre in ein flaches, in etwa kissenförmiges Teil integriert sind, das auf der Unterseite des Sitz- und/oder des Lehnens des Fahrzeugsitzes (A) in diesen eingebaut ist.

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

- Leerseite -

FIG. 1

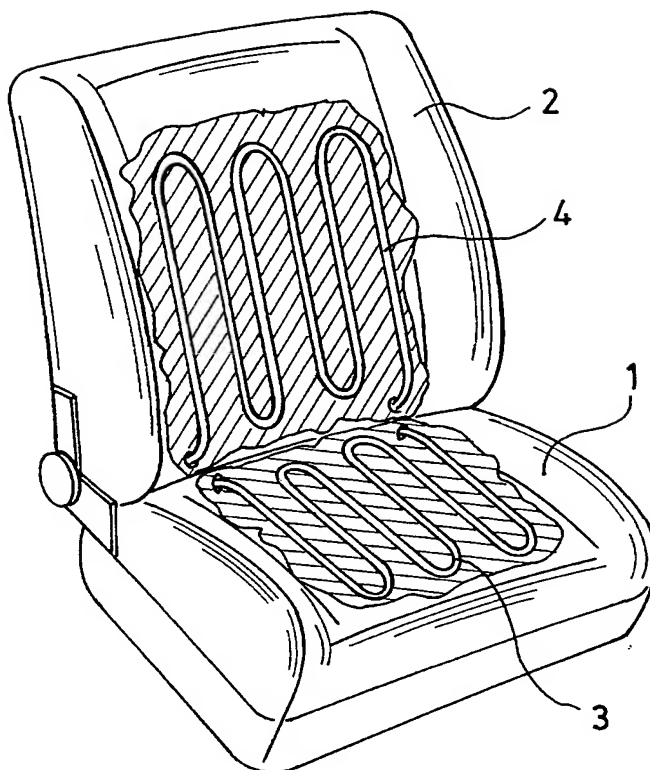


FIG. 2

